



Országos Meteorológiai Szolgálat

Az OLM 2012. évi szálló por PM_{10} mintavételi programjának összesítő értékelése

Készítette: ÉLFO Levegőtisztaság-védelmi Referencia Központ
2013

Tartalom

Mintavételi program ismertetése	3
Értékelés	3
Szennyező anyagokénti értékelés:	4
Szállópor PM ₁₀	4
Arzén (As)	4
Kadmium (Cd)	4
Nikkel (Ni)	5
Ólom (Pb)	5
Benz(a)pirén (BaP)	5
Egyéb PaH komponensek	5
Kiülepedés vizsgálat	5
Összegző értékelés:	6
1. táblázat: A 2012. évi mintavételi program mintavételi pontjai	7
1. térkép: A PM ₁₀ program keretében vizsgált települések	9
2. táblázat: 2012. év légszennyezettségi index szerinti értékelése	10
3. táblázat: PM ₁₀ statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	11
4. táblázat: PM ₁₀ As statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	13
5. táblázat: PM ₁₀ Cd statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	14
6. táblázat: PM ₁₀ Ni statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	15
7. táblázat: PM ₁₀ Pb statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	16
8. táblázat: PM ₁₀ B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	17
9. táblázat: PM ₁₀ egyéb PaH komponensek statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	19
10. táblázat: Nehézfém és PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei	22
1. diagram: PM ₁₀ éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	23
2. diagram: PM ₁₀ Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	24
3. diagram: PM ₁₀ Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	25
4. diagram: PM ₁₀ Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	26
4. diagram: PM ₁₀ Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	26
5. diagram: PM ₁₀ Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	27
6. diagram: PM ₁₀ Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	28
6. diagram: PM ₁₀ Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	28
7. diagram: PM ₁₀ egyéb PaH vegyületek éves átlagai a vizsgált mintavételi helyeken	29
8. diagram: Kecskemét, K-pusztai nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei	30
9. diagram: Kecskemét, K-pusztai egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei	31
10. diagram: PM ₁₀ 24 órás értékek	32
11. diagram: PM ₁₀ Benz(a)pirén 24 órás értékek	33
12. diagram: PM ₁₀ éves átlagok alakulása 2010-2012	34
13. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2010-2012	35
14. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2010-2012	36
15. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2010-2012	37
16. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2010-2012	38
17. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2010-2012	39

Mintavételi program ismertetése

A mintavételek 4x2 hetes időtartamban folytak 24 órás mintavétellel, egyenletesen elosztva az év során. A szálló por PM₁₀ mintavétel és a minták feldolgozása a meghatározott referencia módszerek (MSZ EN 12341; MSZ EN 14902) szerint történt.

A környezeti levegőben található nehézfémek (arzén, kadmium, nikkel, ólom), benz(a)pirén és egyéb PAH komponensek (benz(a)antracén, benz(b,j,k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén, dibenz(a,h)antracén) vizsgálata szálló por (PM₁₀) mintából összesen 24 településen történt (1. térkép), 28 mintavételi ponton.

Valamint a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben foglaltak szerint 1 háttérmérőponton üllepedő por, és a mintából, a PM10 vizsgálatoknál említett komponensek, valamint Higany vizsgálata is történt.

Az Európai Parlament és Tanács 2004/107/EK irányelv nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettség szerint 21 mérőhelyen kell vizsgálatot végezni az 1. táblázatban részletezettek alapján. Ahol lehetőség volt rá, ott az automata mérőállomásnál voltak a mintavevők elhelyezve. (1. táblázat)

Az értékelés a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben meghatározott módszerek, és a 4/2011 (I.14.) VM rendeletben megadott egészségügyi határértékek, célértékek szerint, valamint a Légszennyezettségi Index figyelembe vételével készült.

Légszennyezettségi index

			1	2	3	4	5
			<i>kiváló</i>	<i>jó</i>	<i>megfelelő</i>	<i>szennyezett</i>	<i>erősen szennyezett</i>
Szálló por (PM₁₀)	µg/m ³	éves átlag	0-16	16-32	32-40	40-80	80-
Egyéb komponens esetén a határérték %-ban	%	éves átlag	0-40	40-80	80-100	100-200	200-

Értékelés

A 2. táblázat tartalmazza a vizsgált komponensek légszennyezettségi index szerinti értékelését. Az egyéb PaH komponensekre a vonatkozó jogszabályban nincs meghatározva határérték ezért ezekre a vegyületekre nem készült ilyen értékelés.

A szennyezőanyagokénti statisztikai mutatók a 3-10. sz. táblázatokban találhatók.

A vizsgálatok során kapott eredmények értékelése szennyező anyagoként a 4/2011 (I.14.) VM rendelet szerinti éves egészségügyi határértékekhez, célértékekhez, illetve a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben található alsó és felső vizsgálati küszöbértékekhez viszonyítva történt.

Az éves átlagértékeket szennyező komponensenként az 1-9. sz. diagramok mutatják be. A diagramokon az egészségügyi határértékek, célértékek, illetve az alsó és felső küszöbértékek is jelölve vannak, azoknál a komponenseknél, ahol meghatározásra kerültek. A nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyeket és komponenseket az 1.-9. sz. diagramokban csíkozással jelöltük.

A 10. és 11. sz. diagram a PM₁₀ és Benz(a)pirén 24 órás átlagértékek alakulását ábrázolja, a határértékek jelölésével.

A 12-17 sz. diagramon található a 2010, 2011. és 2012. évi mintavételi program eredményeinek az összehasonlítása.

A 3.-10. sz. táblázatokban eltérő színnel kerültek megjelölésre azok a mérőpontok, ahol az adatrendelkezésre-állás nem érte el a 90%-ot.

Szennyező anyagokénti értékelés:

Szállópor PM₁₀

Az éves egészségügyi határérték 40 µg/m³

24 órás egészségügyi határérték 50 µg/m³

A szálló por PM₁₀ frakciójának éves átlag koncentráció értékeit összehasonlítva a határértékkel látható, hogy a vizsgált 28 mintavételi pont közül 4 ponton haladta meg a PM₁₀ koncentráció értékek éves átlaga a határértéket (1.sz. diagram).

A 24 órás átlag értékeket vizsgálva látható, hogy a fűtési időszakban lényegesen magasabbak a koncentrációk, mint a nem fűtési időszakban (10. sz. diagram).

A határérték átlépés %-a Debrecenben (28.33%), Halmajugrán (27.12%) illetve Pécsen és Békéscsabán (26.79%) volt a legnagyobb. A legmagasabb napi átlag (160.69 µg/m³) Budapest Gillice téren fordult elő (3. táblázat).

A túllépések oka valószínűleg a közlekedés és a lakossági fűtés együttesen, továbbá a meteorológiai viszonyok is lényegesen befolyásolják a szennyezettség alakulását.

A 2011. év átlagértékeivel összehasonlítva 3 mérőhely kivételével az összes ponton alacsonyabbak voltak az értékek 2012-ben (12. diagram).

A 90.4%-os percentilis értékét vizsgálva – 5 mérőpont kivételével – az összes mérőpontra magasabb volt az érték 50 µg/m³-nél.

Arzén (As)

Az éves egészségügyi határérték 0,01 µg/m³ (10 ng/m³)

A minták arzén tartalmának éves koncentráció átlagait az éves határértékhez hasonlítva, látható a 2. sz. diagramon, hogy egy mintavételi ponton sem fordult elő határérték túllépés. Az éves átlag koncentrációk jóval a határérték alatt vannak és az alsó vizsgálati küszöböt sem haladta meg a koncentráció egy mintavételi ponton sem.

A 2011. évi értékekkel összehasonlítva a mérőhelyek adatait, 2012-ben a mérőpontok több mint felénél magasabb koncentrációértékek tapasztalhatóak, de még így is az alsó értékelési küszöb alatt maradtak az éves koncentrációértékek. (13. diagram)

Kadmium (Cd)

Az éves egészségügyi határérték 5 ng/m³

Az év során kadmium esetében sem fordult elő határérték túllépés egy mintavételi ponton sem. Az átlagértékek jóval az egészségügyi határérték és alsó küszöbérték alatt vannak. (3. sz. diagram)

2011. évhez képest az átlagértékek a 14 vizsgált pont közül 7 ponton tovább csökkentek. (14. diagram)

Nikkel (Ni)

Éves egészségügyi határérték: $0,025 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($25 \text{ ng}/\text{m}^3$)

Nikkel esetében az éves határértéket illetve az alsó vizsgálati küszöbértéket sem lépték át az éves átlagértékek. (4. sz. diagram).

A 2011. évi értékekhez képest 9 mérőhelyen tovább csökkentek az átlagértékek. (15. diagram)

Ólom (Pb)

Éves egészségügyi határérték: $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($300 \text{ ng}/\text{m}^3$)

Ólom esetében szintén jóval határérték és alsó vizsgálati küszöbérték alatt maradtak az átlagértékek, hasonlóan az előző évekhez. (5. és 16. sz. diagram)

Benz(a)pirén (BaP)

Éves egészségügyi határérték: $0,12 \text{ ng}/\text{m}^3$; Éves célérték: $1 \text{ ng}/\text{m}^3$
24 órás egészségügyi határérték $1 \text{ ng}/\text{m}^3$

Benz(a)pirén komponensnél az éves átlagkoncentráció minden mérőpontra nagymértékben meghaladja az éves határértéket. A legmagasabb koncentráció Debrecen Kalotaszeg téren fordult elő (6. sz. diagram).

A 24 órás átlagkoncentrációkat vizsgálva, látható, hogy a fűtési időszakban jóval magasabbak a koncentráció értékek, mint a nem fűtési időszakban (11. sz. diagram). Az összehasonlítás szerint 22 mérőpont közül 7 hely kivételével mindenhol csökkentek az átlagértékek 2011-hez képest (17. diagram).

Egyéb PaH komponensek

2012-ben 14 mérőpontra történt a benz(a)pirénen kívül egyéb PaH komponensek vizsgálata. Ezek a vegyületek a következők voltak: benz(a)antracén, benz(b,j,k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén, dibenz(a,h)antracén. A nyíregyházi, debreceni és hajdúböszörményi mérőpontra benz(b,j,k)fluorantén helyett benz(b,k)fluorantén vizsgálata történt (9. táblázat).

Kiülepedés vizsgálat

A vizsgálat során 30 napon át mintavételezett ülepedő por mintából történt a nehézfémek és PaH komponensek vizsgálata a Kecskeméthez közeli K-pusztán. Mért értékeket a nemzetközi elvárásoknak megfelelően $\text{ng}/\text{m}^2 \cdot \text{nap}$ -ban adjuk meg. (8-9. diagram). A nehézfémek mennyisége a Higanynak kivételével növekedett, az egyéb PAH komponensek mennyisége csökkent a mintákban.

Összegző értékelés:

A 2012. évben összességében a PM₁₀ koncentráció értékek éves átlag értékei alacsonyabbak az előző évhez képest. A légszennyezettségi index szerint 4 mérőhely szennyezettnek, 10 mérőhely megfelelőnek, és 14 jónak minősíthető. Ez az érték jelentős javulást mutat a 2011. évi mintavételi program eredményeihez képest.

A nehézfémek (As, Ni, Cd, Pb) esetében egészségügyi határérték túllépés nem volt. Ezen anyagok alapján az ország levegőminősége az előző évekéhez hasonlóan kiválónak mondható.

Benz(a)pirén szennyező anyag esetében látható, hogy az éves átlag koncentráció minden mintavételi ponton jóval az egészségügyi határérték felett van. A célértéket vizsgálva a 22 mérőhely közül 17 ponton fordult elő túllépés. A vizsgálati eredményeket a vonatkozó jogszabályban szereplő határértékekhez hasonlítva az egész ország területe erősen szennyezettnek mondható. A magasabb koncentrációk a fűtési időszakra estek.

1. táblázat: A 2012. évi mintavételi program mintavételi pontjai

Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Mintavétel helye	Mintavevők az automata állomásnál elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM ₁₀	Arzén (As)	Higany (Hg)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)	Egyéb PAH vegyületek*
Alsó-Tisza-vídeli	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	x	x	x	o		o	x	x	o	o
	Kecskemét, K-Pusztá.	x	x	x	o		o	o	x	o	o
	Kecskemét, K-Pusztá kiülepítés vizsgálata	x	x	x	o	o	o	o	x	o	o
	Szeged Kossuth Lajos sugár út 89	x**		x						x	x
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	x	x	x						o	x
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	x	x	x						o	
	Tab, Polgármesteri Hiv.		x	x						o	
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	x	x	x	o		o	x	x	o	x
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Attila út Sarród, Nemzeti Park	x	x	x	o		x	x	x	o	x
	Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30			x							
	Zalaegerszeg Köztársaság u. 6			x							
	Szombathely, Vörösmarty u 2			x							
	Szombathely, Bolyai u. 11.		x	x	o		o	x	x	o	x
	Halmajugra, Kossuth út 163.		x	x	x		x	x	x	o	x
	Hernádszurdok, Gátórház 3. Miskolc, Búza tér	x	x	x	o		x	x	x	o	x
Közép-Duna-völgyi	Szolnok, Ady Endre u.	x		x							
	Budapest, Gilice tér	x	x	x	x		x	x	x	o	
	Budapest, Széna tér	x	x	x	x		x	x	x	o	
	Szigetújfalu Fő u.1.		x	x							

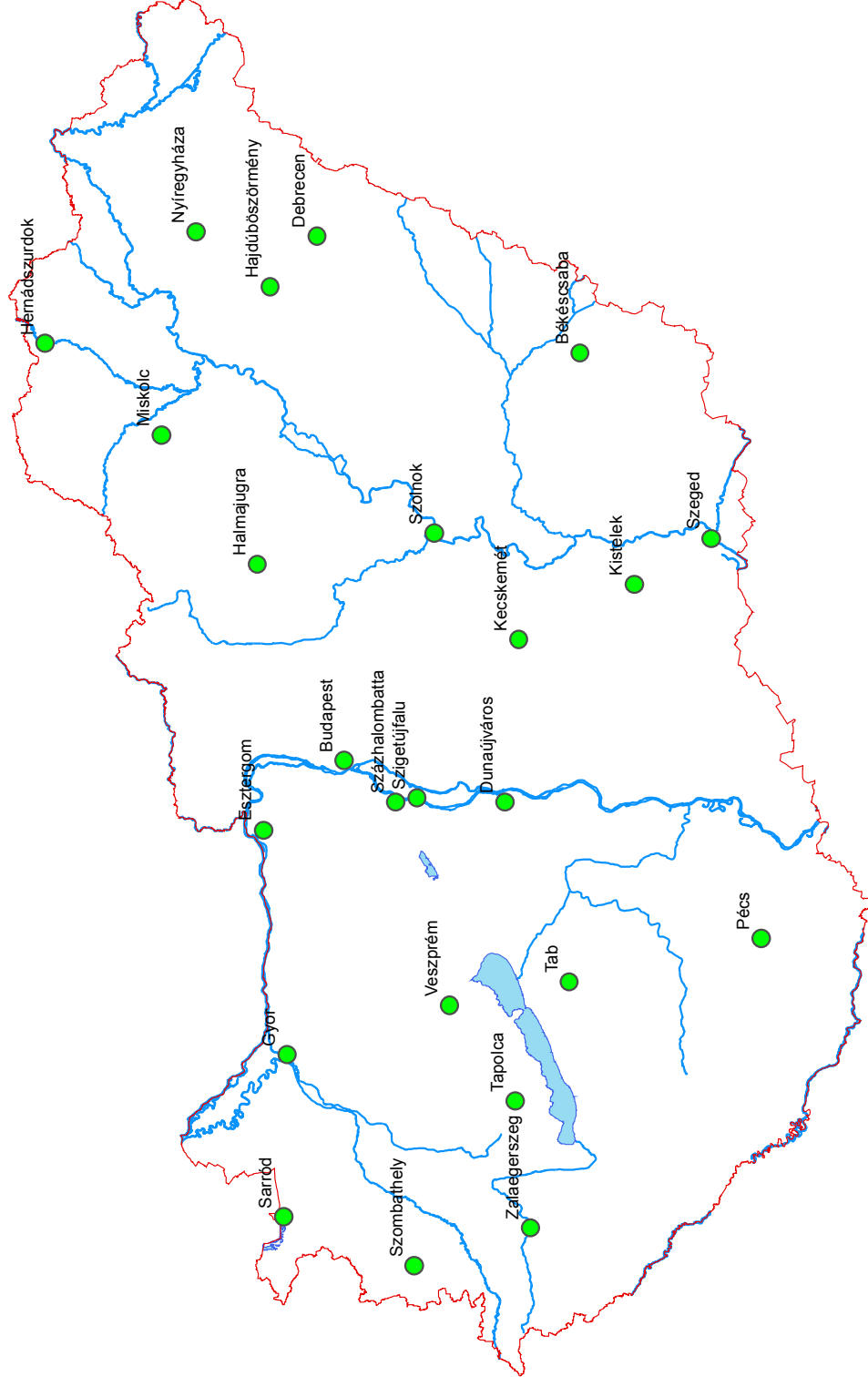
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Mintavétel helye	Mintavevők az automata állomáson elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM ₁₀	Arzén (As)	Higany (Hg)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)	Egyéb PAH vegyületek*
	Százhalombatta, Búzavirág tér	x	x	x	x		x	x	x	o	
Közép-dunántúli	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.		x	x	o		o	o	x	o	
	Tapolca, Kazinczy tér 2.		x	x						o	
Tiszántúli	Veszprém, Patak tér 4.		x	x						o	
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)			x	x		x	x	x		
	Debrecen, Kalotaszeg tér	x	x	x	x		x	x	x	o	x
	Nyíregyháza, Széna tér	x		x	x		x	x	x	x	x
	Hajdúböszörmény		x	x						o	x

Megjegyzés: „o” Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentve

* benz(a)antracén, benz(b)fluorantén, benz(i)fluorantén, benz(k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén és dibenz(a,h)antracén

** : A szegedi konténer áthelyezésre került 2011 évben, a mintavevő pont a konténer régi helyén lett elhelyezve.

1. térkép: A PM₁₀ program keretében vizsgált települések



2. táblázat: 2012. év légszennyezettségi index szerinti értékelése

Mérőhely	Légszennyezettségi index					
	PM10	As	Cd	Ni	Pb	BaP
Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	-
Budapest, Gillice tér	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Budapest, Széna tér	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Debrecen, Kalotaszeg tér	szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Győr, Szigethy Attila út	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Hajdúböszörmény	jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Halmajugra, Kossuth út 163.	szennyezett (4)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Hernádszurdok, Gátórház 3.	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Kecskemét, K-Pusztá.	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	Szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Kistelek, Petőfi u 11/9.	Megfelelő (3)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Miskolc, Búza tér	megfelelő (3)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Nyíregyháza Széna tér	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Pécs, Szabadság u. 7.	szennyezett (4)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Sárród, Nemzeti Park	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Százhalombatta, Búzavirág tér	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Szeged Kossuth Lajos sugár út 89	Megfelelő (3)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Szigetújfalu Fő u. 1.	Jó (2)	-	-	-	-	-
Szolnok, Ady E. u.	jó (2)	-	-	-	-	-
Szombathely, Bolyai u. 11.	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)
Szombathely, Vörösmarty u 2	Megfelelő (3)	-	-	-	-	-
Tab, Polgármesteri Hiv.	jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Tapolca, Kazinczy tér 2.	jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Veszprém, Patak tér 4.	jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)
Zalaegerszeg Köztársaság u. 6	Jó (2)	-	-	-	-	-
Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30	Jó (2)	-	-	-	-	-

3. táblázat: PM₁₀ statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezőre- állítás	határérték átlépés db	határérték átlépés %
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	db	%	db	%
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	142.4	39.5	29.13	78.87	117.51	141.14	55	100	12	21.82
	Hemádszurdok, Gátórház 3.	71.13	28.39	23.82	53.21	70.46	71.1	56	100	7	12.5
	Halmajugra, Kossuth út 163.	148.06	42.11	26.78	101.48	137.51	147.65	59	100	16	27.12
	Szolnok, Ady E. u.	76.72	31.26	24.82	56.34	76.39	76.72	56	100	9	16.07
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	113.4	42.86	36.2	73.47	85.34	111.86	56	100	15	26.79
	Tab, Polgármesteri Hiv.	57.3	25.47	21.3	42.44	55.39	57.22	56	100	3	5.36
	Tapolca, Kazinczy tér 2.	100	26.62	20.65	45.57	81.46	99.16	56	100	3	5.36
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	82.9	27.42	23.1	45.34	74.28	82.49	56	100	5	8.93
Tiszántúli	Veszprém, Palak tér 4.	117	31.65	22.35	63.04	84.88	115.26	56	100	11	19.64
	Nyíregyháza Széna tér	85.2	30.89	25	56.01	77.09	84.77	56	100	8	14.29
	Debrecen, Kalotaszeg tér	127	41.12	33.3	77.45	95.09	125.21	60	100	17	28.33
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	121.5	37.88	30.45	73.9	95.37	120.09	56	100	15	26.79
Alsó-Tisza-vidéki	Hajdúböszörmény	87.5	28.92	23.6	55.45	63.38	86.25	53	100	9	16.98
	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	90.1	40.11	35.95	65.89	76.39	89.39	56	100	12	21.43
	Kecskemét, K-Pusztá.	56.3	25.9	23.25	40.5	54.88	56.22	56	100	4	7.14
	Szeged Kossuth Lajos sugár út 89	86.5	33.24	29.75	52.76	72.09	85.71	56	100	6	10.71
Észak-dunántúli	Kistelek, Petőfi u 11/9.	97.9	34.09	28.85	57.44	92.47	97.77	56	100	10	17.86
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	142.6	32.85	20.15	80.01	135.16	142.29	56	100	10	17.86
	Győr, Szigethy Attila út	106.3	32.53	22.1	78.9	96.4	105.82	56	100	12	21.43
	Sarród, Nemzeti Park	61.8	16.21	11.97	32.22	38.64	60.54	56	100	1	1.79

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás	határérték átlépés db	határérték átlépés %
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	db	%	db	%
	Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30	72.96	24.41	19.55	50.89	62.61	72.44	54	96.43	6	11.11
	Zalaegerszeg Köztársaság u. 6	74.5	25.01	19.95	52.36	71.93	74.41	56	100	8	14.29
	Szombathely, Vörösmarty u 2	95	35.77	30.1	66.17	89.33	94.72	55	98.21	13	23.64
	Szombathely, Bolyai u. 11.	84.2	30.55	26.35	60.1	79.04	83.95	56	100	10	17.86
	Budapest, Gilice tér	160.69	36.86	24.26	95.42	120.56	158.56	56	100	10	17.86
	Budapest, Széna tér	146.88	37.28	26.15	81.96	113.88	145.19	56	100	10	17.86
	Szigetújfalu Fő u. 1.	86.9	31.64	25.76	57.04	83.15	86.82	57	100	10	17.54
Közép-Duna-völgyi	Százhalmobatta, Búzavirág tér	127.14	35.77	24.89	91.94	123.27	127.01	56	100	10	17.86

4. táblázat: PM₁₀ As statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	10.46	2.19	1.19	5.9	9.75	10.42	55	98
	Hernádszurdok, Gátórház 3.	3.65	0.63	0.28	1.69	2.84	3.61	56	100
	Halmajugra, Kossuth út 163.	6.17	1.55	0.56	4.72	6.01	6.16	56	100
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	3.1	0.53	0.3	1.47	2.2	3.05	56	100
Tiszántúli	Nyíregyháza Széna tér	7.94	2.37	1.89	5.47	7.44	7.91	56	100
	Debrecen, Kalotaszeg tér	7.17	1.5	0.74	4.28	5.98	7.11	56	100
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	6.96	2.4	1.75	5.7	6.66	6.95	56	100
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	4.34	0.99	0.9	2.35	2.97	4.27	56	100
	Kecskemét, K-Pusztá.	2.8	0.61	0.54	1.57	2.28	2.77	56	100
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	12.09	1.53	0.6	3.93	4.59	11.68	56	100
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Attila út	4.72	1.13	0.31	3.45	4.02	4.68	56	100
	Sárród, Nemzeti Park	3.38	0.49	0.25	0.9	2.98	3.36	56	100
	Szombathely, Bolyai u. 11.	3.77	0.92	0.55	2.24	2.97	3.73	56	100
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Gillice tér	7.33	1.23	0.28	3.86	6.67	7.3	56	100
	Budapest, Széna tér	6.28	1.13	0.55	3.66	6.22	6.28	56	100
	Százhalombatta, Búzavirág tér	5.73	1.26	0.56	4.22	5.41	5.71	56	100

5. táblázat: PM₁₀ Cd statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
Észak- magyarországi	Miskolc, Búza tér	3.07	0.68	0.48	1.45	1.79	3	55	98
	Hemádszurdok, Gátórház 3.	0.95	0.28	0.25	0.45	0.78	0.94	56	100
	Halmajugra, Kossuth út 163.	1.9	0.46	0.31	1.19	1.72	1.89	56	100
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	8.1	0.44	0.15	0.9	2.12	7.78	56	100
Közép-dunántúli	Nyíregyháza Széna tér	8.52	1.04	0.29	3.1	6.48	8.42	56	100
	Debrecen, Kalotaszeg tér	9.6	1.33	0.77	3.65	4.7	9.33	56	100
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	1.76	0.33	0.12	1.01	1.58	1.75	56	100
	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	0.86	0.06	0	0.16	0.71	0.85	56	100
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, K-Pusztá.	1.16	0.23	0.18	0.56	0.76	1.14	55	98.21
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.97	0.32	0.18	0.83	0.91	0.97	56	100
	Győr, Szigethy Artila út	9.51	0.52	0.28	0.88	1.49	9.07	56	100
	Sárród, Nemzeti Park	1.19	0.1	0.04	0.15	0.79	1.17	56	100
Észak-dunántúli	Szombathely, Bolyai u. 11.	1.27	0.31	0.26	0.6	0.95	1.25	56	100
	Budapest, Gilice tér	2.45	0.54	0.33	1.4	2.22	2.44	56	100
	Budapest, Széna tér	2.42	0.47	0.31	1.13	2.05	2.4	56	100
	Száhalombatta, Búzavirág tér	4.11	0.6	0.25	1.54	3.02	4.05	56	100

6. táblázat: PM₁₀ Ni statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	7.11	1.14	0.54	2.78	6.36	7.08	55	98.2
	Hernádszurdok, Gátőrház 3.	2.57	0.49	0.14	1.47	2.47	2.57	56	100
	Halmajugra, Kossuth út 163.	24.08	3.09	0.56	11.65	22.3	23.99	56	100
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	28.8	1.86	0.9	4.08	6.56	27.58	56	100
Tiszaántúli	Nyíregyháza Széna tér	3.73	1.12	1	1.16	2.47	3.66	56	100
	Debrecen, Kalotaszeg tér	3.27	1.3	1	2.35	3.04	3.26	56	100
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	2.94	1.16	1	1.61	2.55	2.92	56	100
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	1.09	0.12	0	0.39	1.07	1.09	56	100
	Kecskemét, K-Pusztá.	5.47	0.51	0	1.09	2.84	5.33	56	100
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	13.23	2.06	1.95	3.73	4.56	12.76	56	100
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Attila út	10.18	2.27	1.36	6.02	7.89	10.06	56	100
	Sárród, Nemzeti Park	4.02	1.34	0.87	3.08	3.62	4	56	100
	Szombathely, Bolyai u. 11.	4.53	1.72	1.41	3.77	4.4	4.52	56	100
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Gilice tér	7.72	0.69	0	1.6	6.82	7.69	56	100
	Budapest, Széna tér	4.23	1.08	0.91	2.14	3.68	4.2	56	100
	Száhalombatta, Búzavirág tér	5.58	1.16	0.78	3.09	3.97	5.49	56	100

7. táblázat: PM₁₀ Pb statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelésre- állítás
Észak- magyarországi		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
	Miskolc, Búza tér	72.53	21.9	17.5	42.88	67.22	72.29	55	98.2
	Hernádszurdok, Gátörház 3.	34.84	7.67	6.38	13.01	20.97	34.09	56	100.0
	Halmajuga, Kossuth út 163.	32.78	9.6	5.93	22.72	31.79	32.73	56	100.0
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	349.5	18.5	5.4	23.57	179.1	340.65	56	100
Tiszántúli	Nyíregyháza Széna tér	13.22	4.82	4.44	10.69	12.74	13.19	56	100
	Debrecen, Kalotaszeg tér	24.94	5.73	4.49	11.87	19.92	24.69	56	100
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrinill)	15.18	4.67	2.13	13.19	14.77	15.16	56	100
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	29.03	8.2	6.45	16.43	26.84	28.93	56	100
	Kecskemét, K-Pusztá.	30.11	6.72	5.49	12.7	21.47	29.66	56	100
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	66.27	18.53	8.1	57.29	64.49	66.19	56	100
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Attila út	65.98	20.09	9.23	53.75	64.63	65.94	56	100
	Sarród, Nemzeti Park	35.96	5.66	4.34	11.04	25.17	35.39	56	100
	Szombathely, Bolyai u. 11.	51.3	15.84	9.33	35.26	48.79	51.2	56	100
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Gilice tér	62.6	18.23	12.05	46.19	61.77	62.56	56	100
	Budapest, Széna tér	39.5	9.24	5.16	25.38	37.93	39.42	56	100
	Száshalombatta, Búzavirág tér	53.6	13.76	8.69	39.55	49.56	53.39	56	100

8. táblázat: PM₁₀ B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre állás	határérték átépés db	határérték átépés %
Észak-magyarországi		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%	db	%
	Miskolc, Búza tér	9.27	2.84	1.2	6.51	8.6	9.24	55	98	28	50.91
	Hernádszurdok, Gátórház 3.	4.64	1.31	0.6	3.14	4.34	4.63	56	100	26	46.43
Dél-dunántúli	Halmajugra, Kossuth út 163.	6.26	2.01	1.02	5.22	5.9	6.24	56	100	28	50
	Pécs, Szabadság u. 7.	6.03	1.38	0.69	3.93	5.99	6.03	55	98	20	36.36
	Tab, Polgármesteri Hiv.	6.23	1.66	0.56	4.61	5.87	6.21	56	100	26	46.43
Közép-dunántúli	Tapolca, Kazinczy tér 2.	3.2	0.53	0.2	1.37	3.02	3.19	56	100	10	17.86
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	8.9	0.74	0.3	1.47	4.05	8.64	56	100	10	17.86
	Veszprém, Patak tér 4.	6.3	1.23	0.4	3.46	5.67	6.27	56	100	23	41.07
Tiszántúli	Nyíregyháza Széna tér	5.91	1.33	0.77	3.84	5.7	5.9	56	100	27	48.21
	Debrecen, Kalotaszeg tér	20.32	3.34	1.76	8.55	12.01	19.86	57	100	29	50.88
	Hajdúböszörmény	17.15	2	0.07	4.85	12.82	16.94	53	94.6	21	39.62
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	9.85	1.32	0.26	2.92	8.41	9.79	56	100	26	46.43
	Kecskemét, K-Pusztá.	3.19	0.54	0.17	1.87	2.6	3.16	56	100	11	19.64
	Szeged Kossuth Lajos sugár út 89	5.67	1.08	0.25	2.94	5.12	5.65	56	100	25	44.64
Észak-dunántúli	Kistelek, Petőfi u 11/9.	8.54	1.75	0.1	4.66	7.91	8.51	56	100	26	46.43
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	4.48	0.98	0.49	2.81	3.81	4.44	56	100	21	37.5
	Győr, Szigethy Attila út	5.22	1.16	0.35	3.44	4.97	5.21	56	100	23	41.07
Közép-Duna-völgyi	Sárród, Nemzeti Park	4.07	0.54	0.07	1.56	3.82	4.06	56	100	11	19.64
	Szombathely, Bolyai u. 11.	5.79	1.04	0.37	2.42	4.97	5.75	56	100	25	44.64
	Budapest, Gillice tér	12.86	2.04	0.17	9.25	10.99	12.76	56	100	15	26.79

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre -állás	határérték átlépés db	határérték átlépés %
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%	db	%
	Budapest, Széna tér	8.14	1.36	0	5.77	7.68	8.12	56	100	14	25
	Százhalmombatta, Búzavirág tér	11.92	1.85	0.06	8.4	10.39	11.84	56	100	18	32.14

9. táblázat: PM₁₀ egyéb PaH komponensek statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelke- zésre-állás	
			ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%	
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	benz(a)antracén	7.92	2.62	2.04	6.38	7.79	7.92	55	98.0	
		benz(b,j,k)fluorantén	14.37	5.53	3.37	12.86	13.71	14.34	55	98.0	
		indenol(1,2,3-cd)pirén	7.59	2.49	1.09	5.7	7.22	7.57	55	98.0	
		dibenz(a,h)antracén	4.81	0.99	0.42	2.88	4.45	4.79	55	98.0	
		benz(a)antracén	5.34	1.16	0.41	2.98	4.66	5.31	56	100.0	
	Hernádszurdok, Gátórház 3.	benz(b,j,k)fluorantén	11.07	2.98	1.66	6.47	9.79	11	56	100.0	
		indenol(1,2,3-cd)pirén	4.05	1.25	0.56	2.75	3.19	4	56	100.0	
		dibenz(a,h)antracén	2.41	0.43	0.17	1.36	2.11	2.4	56	100.0	
		benz(a)antracén	7.84	1.96	0.76	5.8	7.32	7.82	56	100.0	
		benz(b,j,k)fluorantén	12.71	3.85	2.02	10.71	12.26	12.69	56	100.0	
Tiszántúli	Halmajuga, Kossuth út 163.	indenol(1,2,3-cd)pirén	5.13	1.39	0.29	4.31	5.06	5.13	56	100.0	
		dibenz(a,h)antracén	2.89	0.56	0.19	1.55	2.37	2.86	56	100.0	
		benz(a)antracén	6.85	1.22	0.44	3.64	5.13	6.76	56	100.0	
		benz(b,k)fluorantén	14.09	2.83	1.35	7.48	9.92	13.86	56	100.0	
		indenol(1,2,3-cd)pirén	5.03	1.18	0.26	3.32	4.56	5.01	56	100.0	
	Nyíregyháza Széna tér	dibenz(a,h)antracén	1.95	0.28	0.15	0.72	0.93	1.89	56	100.0	
		benz(a)antracén	27.6	3.7	1.42	9.78	12.96	26.8	57	100.0	
		benz(b,k)fluorantén	29.37	5.99	4.29	14.54	17.56	28.71	57	100.0	
		indenol(1,2,3-cd)pirén	13.9	2.72	1.14	7.01	7.7	13.55	57	100.0	
		dibenz(a,h)antracén	2.62	0.54	0.34	1.35	1.64	2.57	57	100.0	
Alsó-Tisza-vidéki	Debrecen, Kalotaszeg tér	benz(a)antracén	16.85	1.83	0.03	4.82	11.76	16.6	53	94.6	
		benz(b,k)fluorantén	20.46	3.21	0.17	9.51	15.13	20.19	53	94.6	
		indenol(1,2,3-cd)pirén	7.49	1.47	0.09	4.36	6.87	7.46	53	94.6	
		dibenz(a,h)antracén	10.27	0.48	0.1	0.78	1.81	9.83	53	94.6	
		benz(a)antracén	9.29	1.01	0	2.14	7.79	9.23	56	100.0	
	Hajdúböszörmény	benz(b,j,k)fluorantén	18.57	3.21	0.44	7.94	15.37	18.42	56	100.0	
		Kecskemét, Toth László sétány 2.									

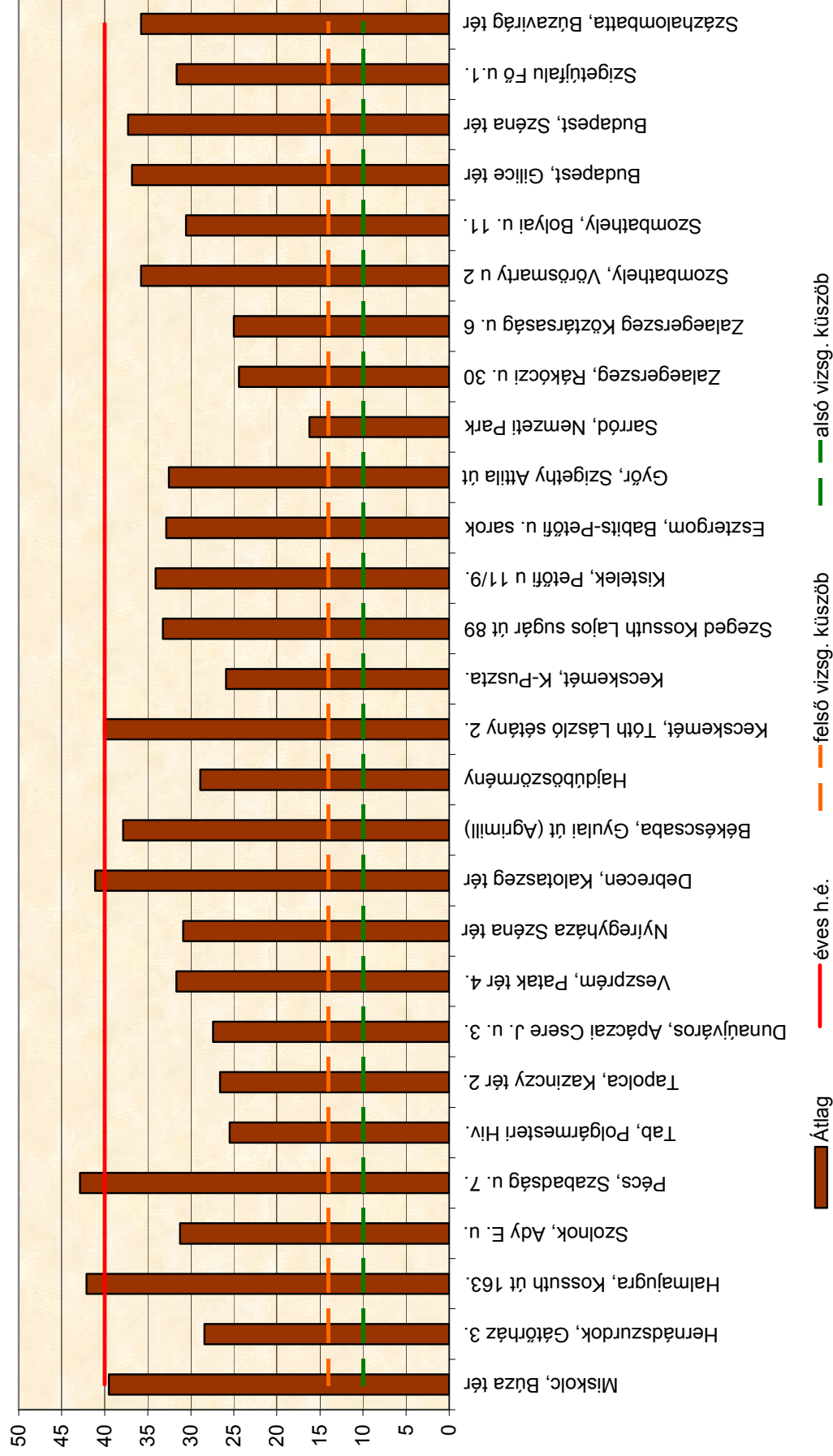
Felügyelőség	Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelke- zésre-állás
		indenol(1,2,3-cd)pirén	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
		dibenz(a,h)antracén	8.58	1.19	0.19	2.92	5.26	8.4	56	100.0
		benz(a)antracén	5.53	0.22	0	0.38	2	5.34	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	1.34	0.23	0	0.87	1.16	1.33	56	100.0
	Kecskemét, K-Pusztá.	indenol(1,2,3-cd)pirén	8.65	1.4	0.46	4.57	6.75	8.55	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	2.9	0.5	0.22	1.42	2.21	2.86	56	100.0
		benz(a)antracén	0.43	0.04	0	0.18	0.33	0.42	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	5.97	1.07	0.2	3.03	4.72	5.91	56	100.0
	Szeged Kossuth Lajos sugár út 89	indenol(1,2,3-cd)pirén	12.06	2.88	1.5	7.75	11.5	12.03	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	4.2	0.81	0	2.34	3.61	4.17	56	100.0
		benz(a)antracén	0.62	0.06	0	0.29	0.41	0.61	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	12.92	2.34	0.17	6.44	11.77	12.87	56	100.0
Észak-dunántúli	Kistelek, Petőfi u 11/9.	indenol(1,2,3-cd)pirén	18.39	4.53	1.33	10.95	17.07	18.33	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	6.4	1.46	0.16	3.98	5.43	6.35	56	100.0
		benz(a)antracén	1.27	0.14	0	0.61	1.1	1.26	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	2.58	0.29	0.05	0.72	2.26	2.56	56	100.0
	Sarród, Nemzeti Park	indenol(1,2,3-cd)pirén	8.4	1.27	0.2	3.39	8.1	8.39	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	4.84	0.76	0.09	2.11	4.77	4.84	56	100.0
		benz(a)antracén	0.5	0.07	0.02	0.18	0.39	0.49	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	4.9	1.04	0.19	3.08	4.53	4.88	56	100.0
	Szombathely, Bolyai u. 11.	indenol(1,2,3-cd)pirén	11.81	2.39	1.01	5.74	9.47	11.68	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	5.61	1.1	0.5	2.6	5.02	5.58	56	100.0
		benz(a)antracén	0.55	0.1	0.03	0.23	0.42	0.54	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	5.52	1.31	0.25	4.59	5.34	5.51	56	100.0
	Győr, Szigethy Attila út	indenol(1,2,3-cd)pirén	10.54	3.02	1.25	8.69	10.43	10.54	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	6.63	1.64	0.54	5.14	6.49	6.63	56	100.0
		benz(a)antracén	0.7	0.18	0.06	0.54	0.7	0.7	56	100.0
		benz(b,j,k)fluorantén	5.3	1.05	0.19	3.9	5.1	5.29	56	100.0

Felügyelőség	Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezőre-állás
			ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
		<i>benz(b,j,k)fluorantén</i>	10.3	2.36	1.35	6.46	8.18	10.19	56	100.0
		<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	4.82	1.1	0.65	3.12	3.71	4.76	56	100.0
		<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.5	0.12	0.08	0.37	0.45	0.5	56	100.0

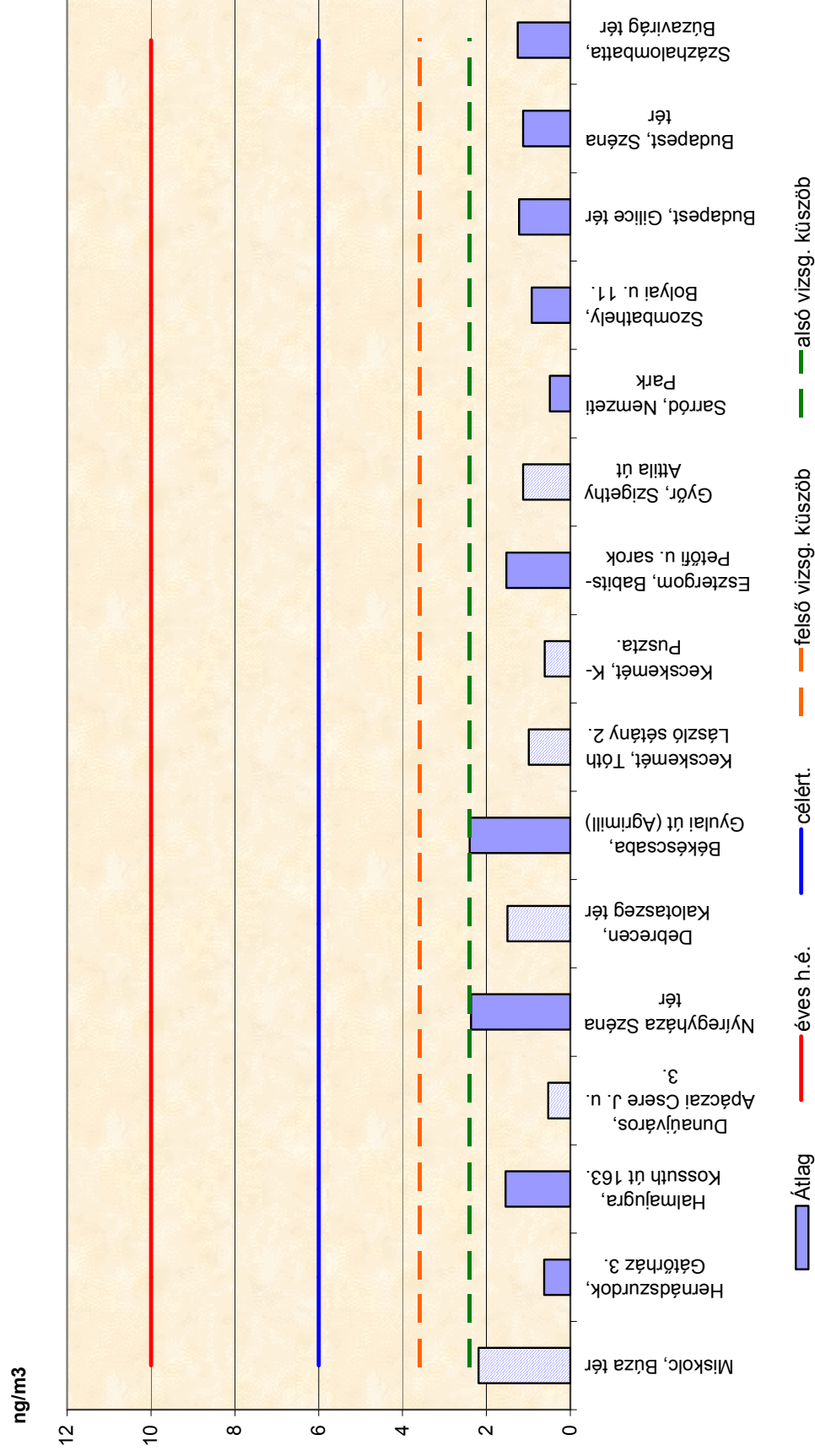
10. táblázat: Nehézfém és PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei

Felügyelőség	Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendeikezésre- állítás
Alsó-Tisza-vidéki			ng/m ² *nap	ng/m ² *nap	ng/m ² *nap	ng/m ² *nap	ng/m ² *nap	db	%
		Higany (Hg)	466	211.07	207.5	434.98	464.45	12	100
		Arzén (As)	1 146.00	277.41	190.5	994.42	1 138.42	12	100
		Kadmium (Cd)	637	154.95	92.9	568.65	633.58	12	100
		Nikkel (Ni)	12870	2851	1344.5	11529.98	12 803.00	12	100
	Kecskemét, K-Puszta	Ólom (Pb)	66046	12703.92	4273.5	57827.9	65 635.10	12	100
		Benz(a)pirén (BaP)	9.26	1.99	1.16	8.69	9.23	12	100
		Benz(a)antracén	12.22	4.63	3.69	12.22	12.22	12	100
		Benz(b,j,k)fluorantén	41.59	15.8	11.57	39.01	41.46	12	100
		Indenol(1,2,3-cd)pirén	7.81	3.19	2.65	7.69	7.8	12	100
		Dibenz(a,h)antracén	0.52	0.06	0	0.46	0.52	12	100

1. diagram: PM₁₀ éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken
 µg/m³

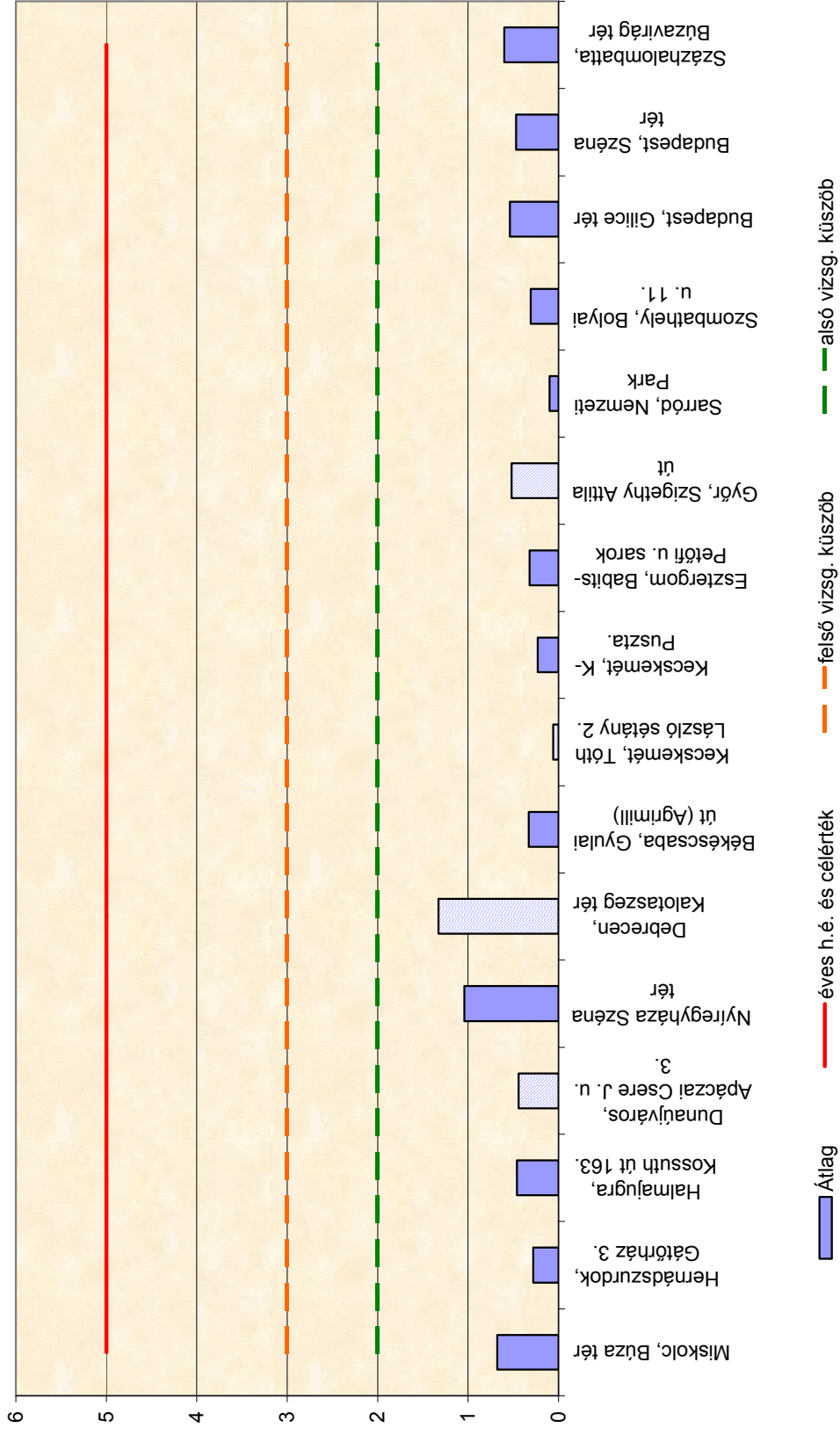


2. diagram: PM₁₀ Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



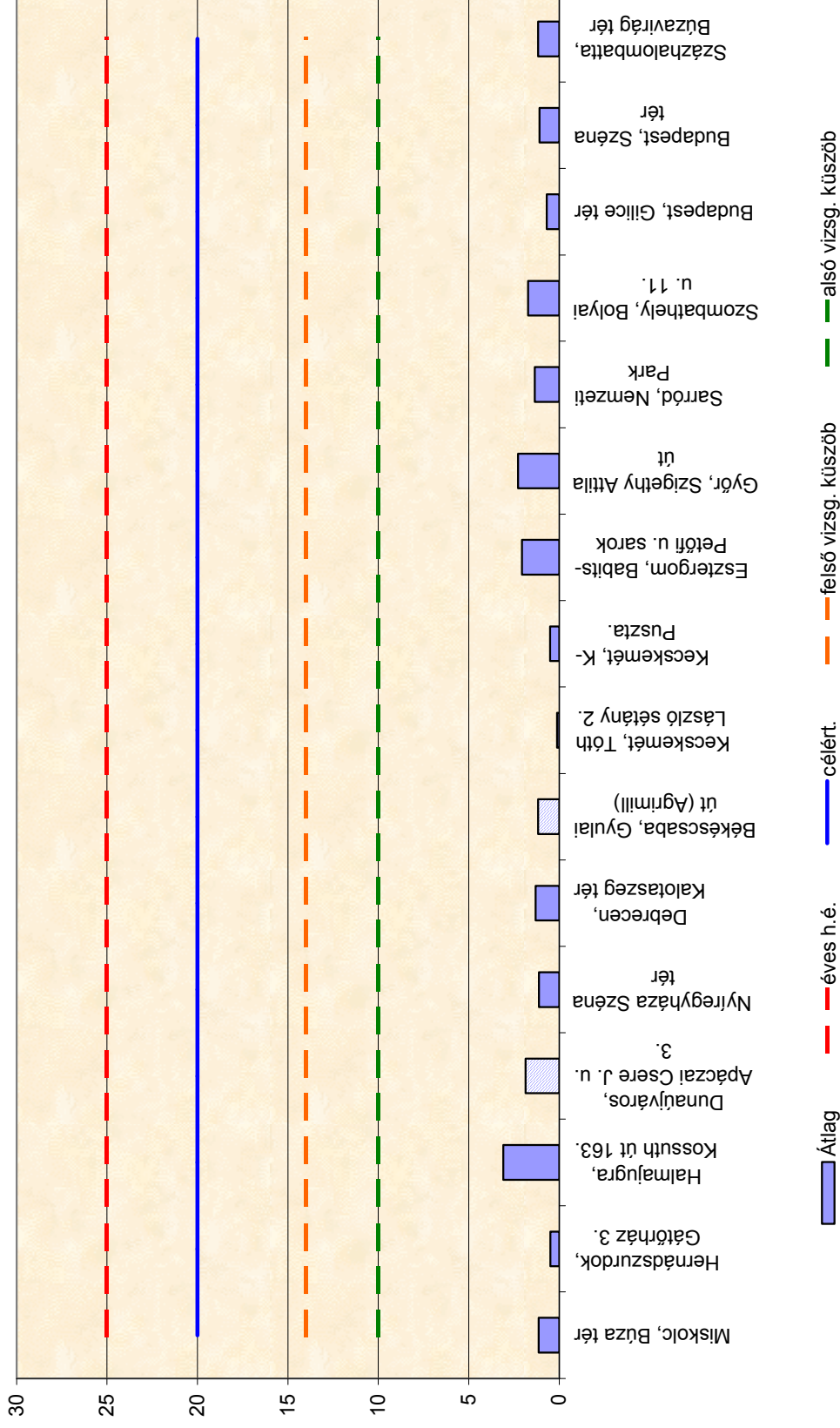
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

3. diagram: PM₁₀ Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken
ng/m³



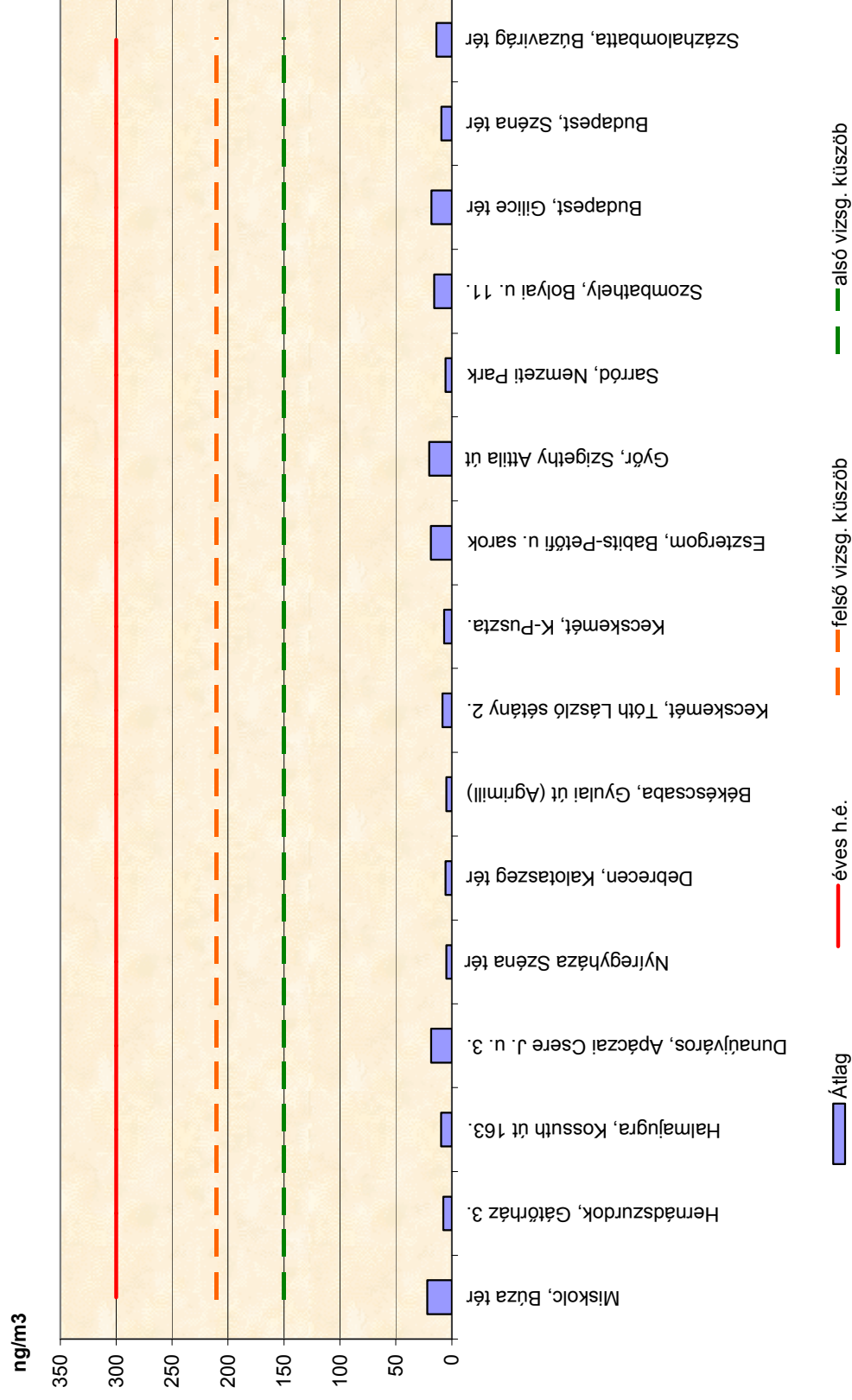
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

4. diagram: PM₁₀ Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken
ng/m³



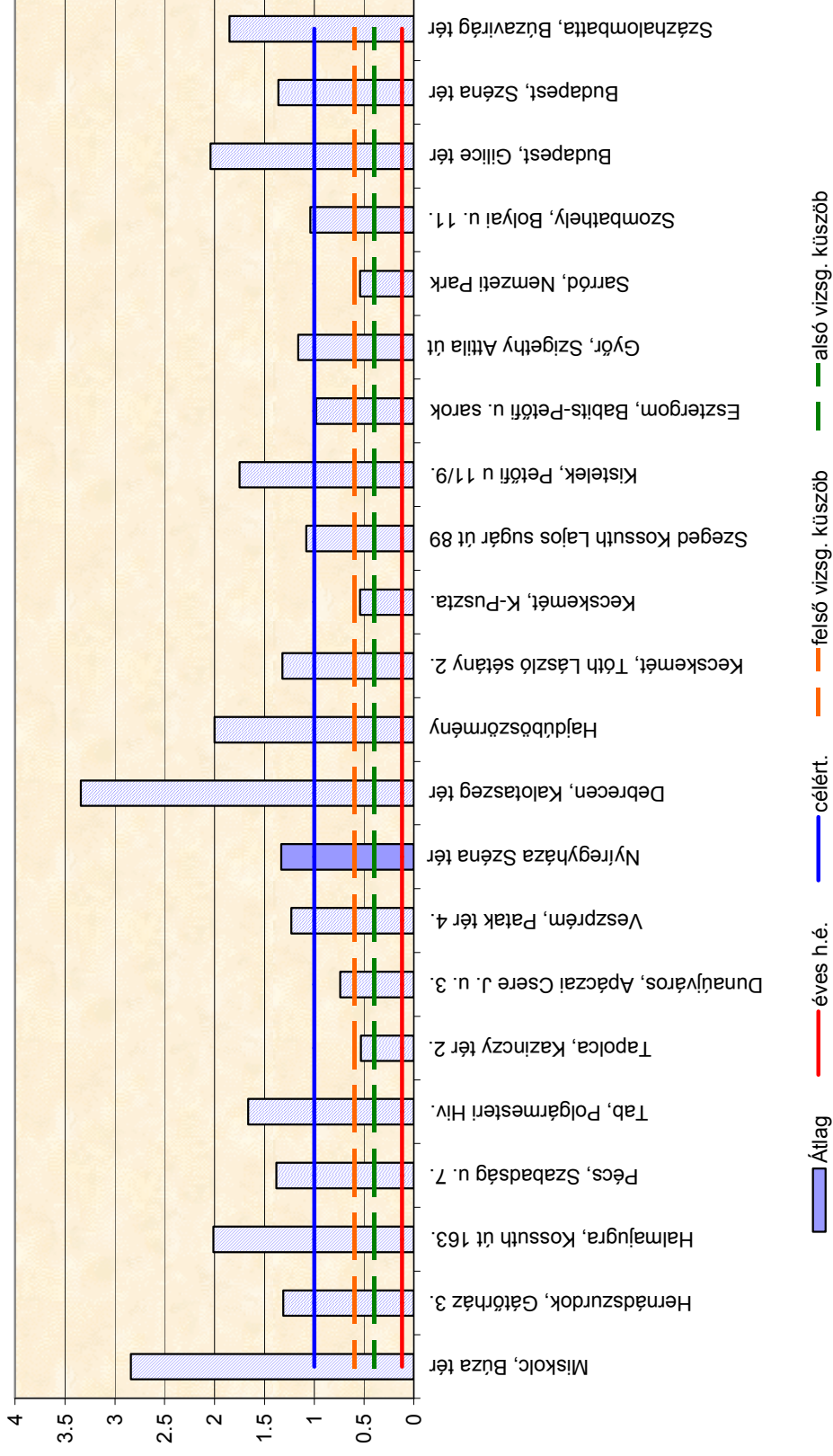
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

5. diagram: PM₁₀ Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



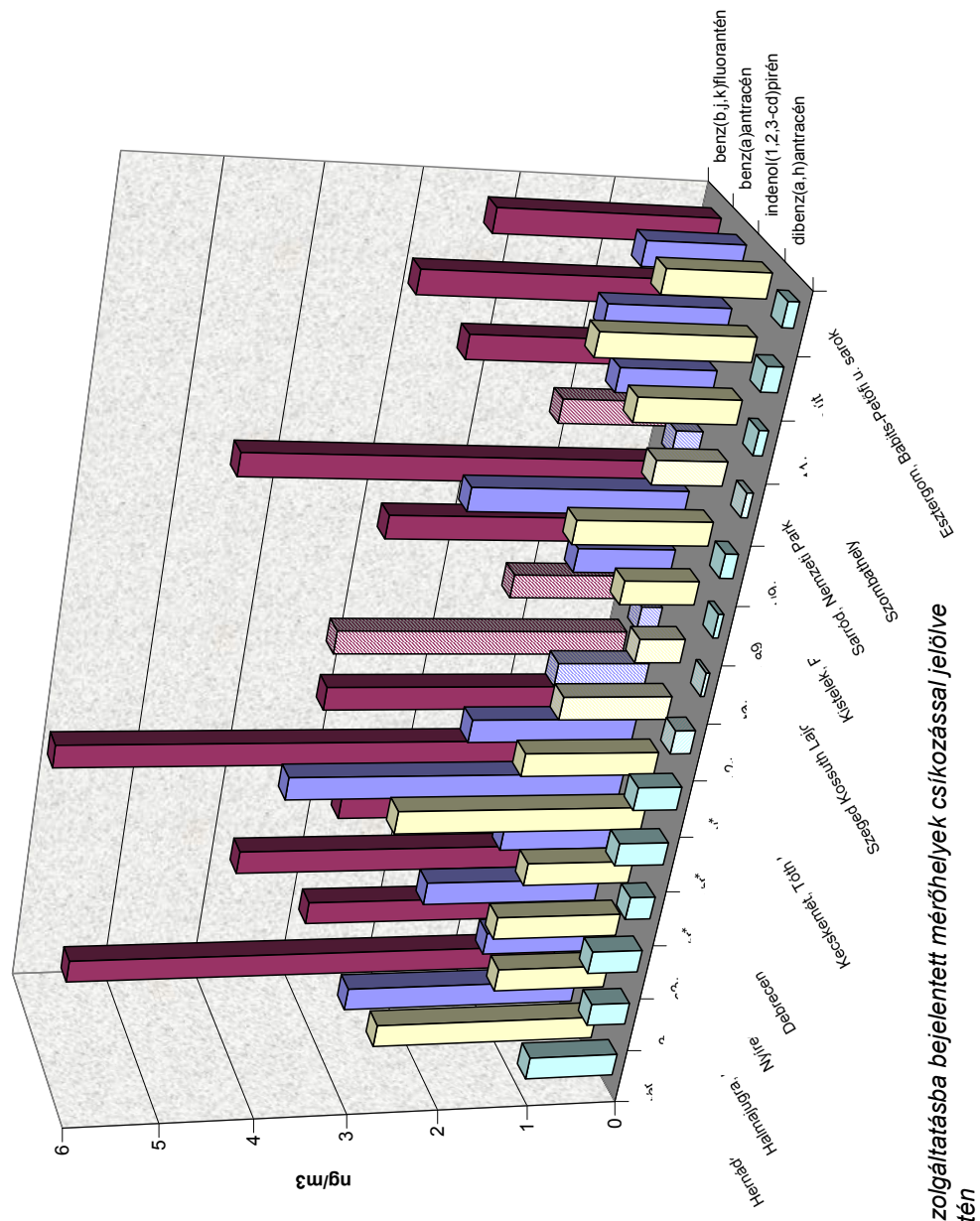
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

6. diagram: PM₁₀ Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken
ng/m³



Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

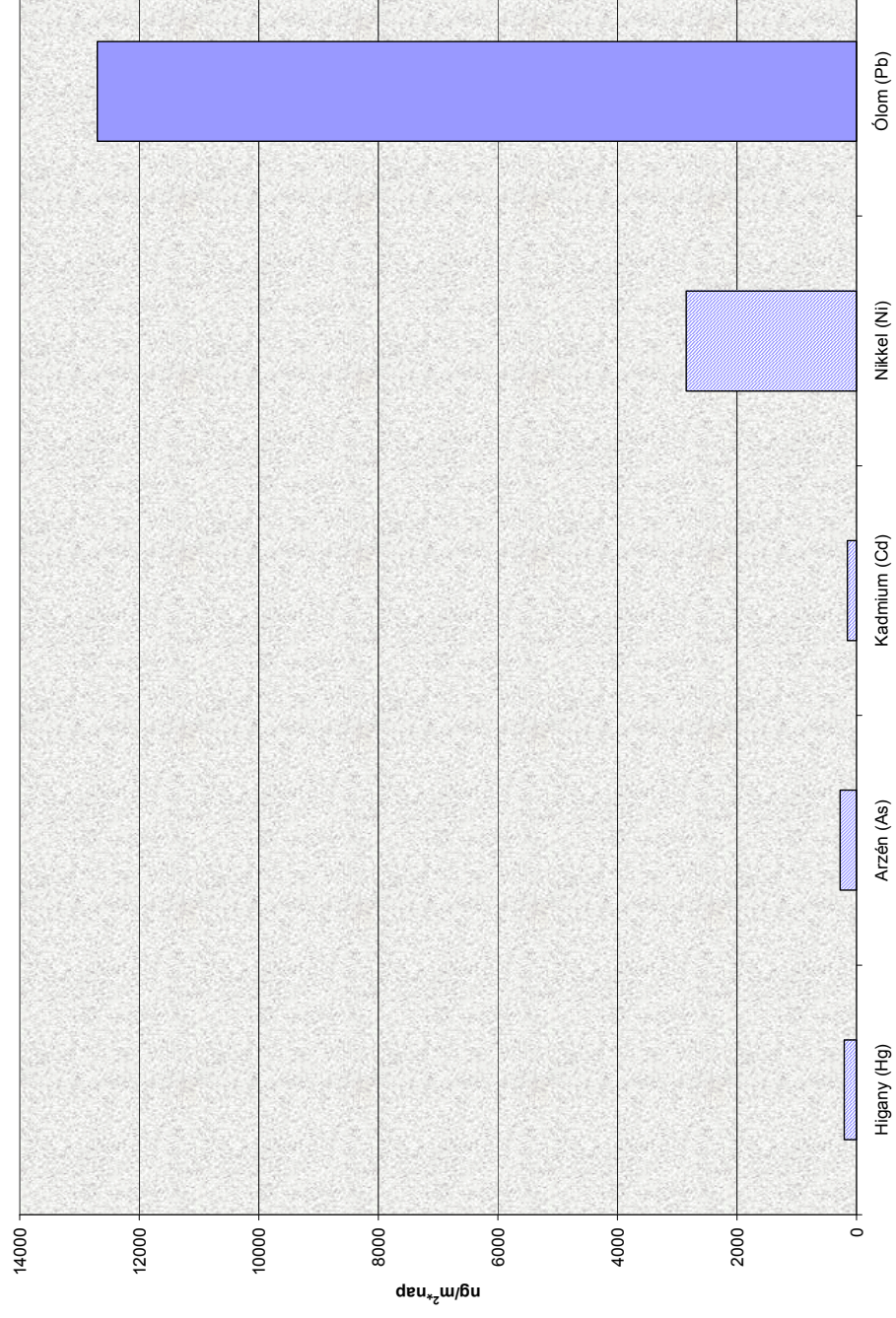
7. diagram: PM₁₀ egyéb PaH vegyületek éves átlagai a vizsgált mintavételi helyeken



Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozásával jelölve

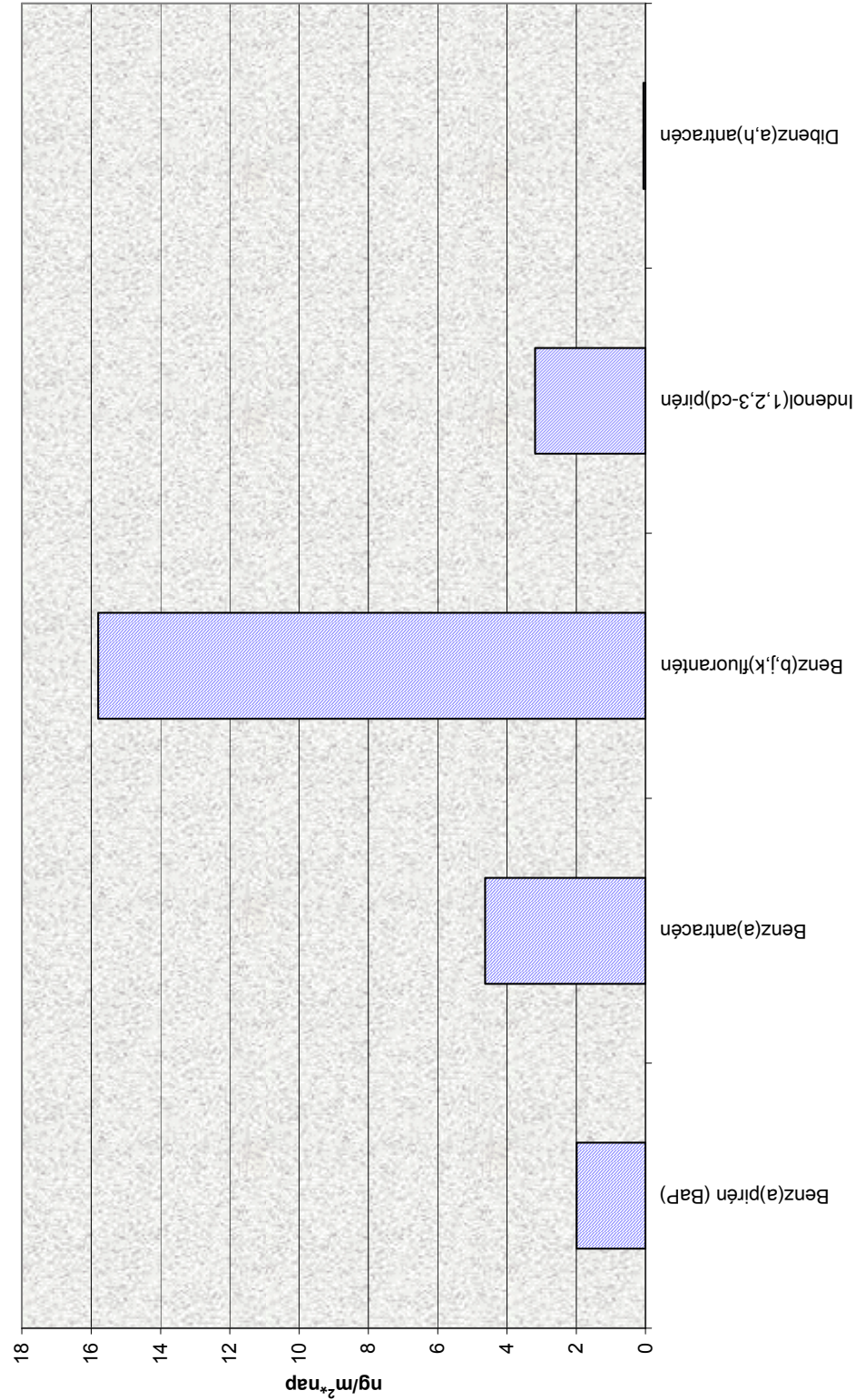
* benz(b,k)fluorantén

8. diagram: Kecskemét, K-pusztá nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei



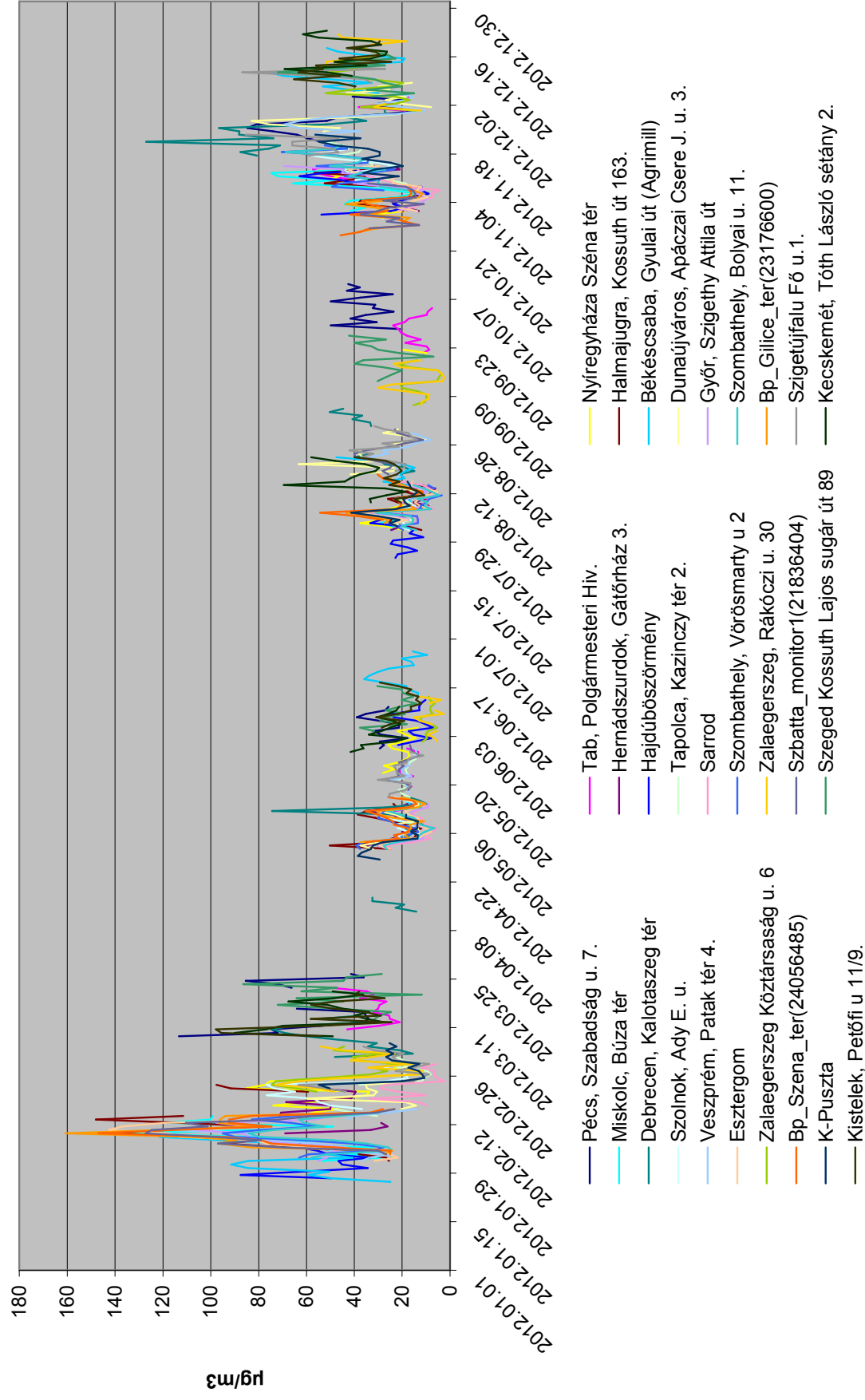
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett komponensek csíkozással jelölve

9. diagram: Kecskemét, K-pusztá egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei

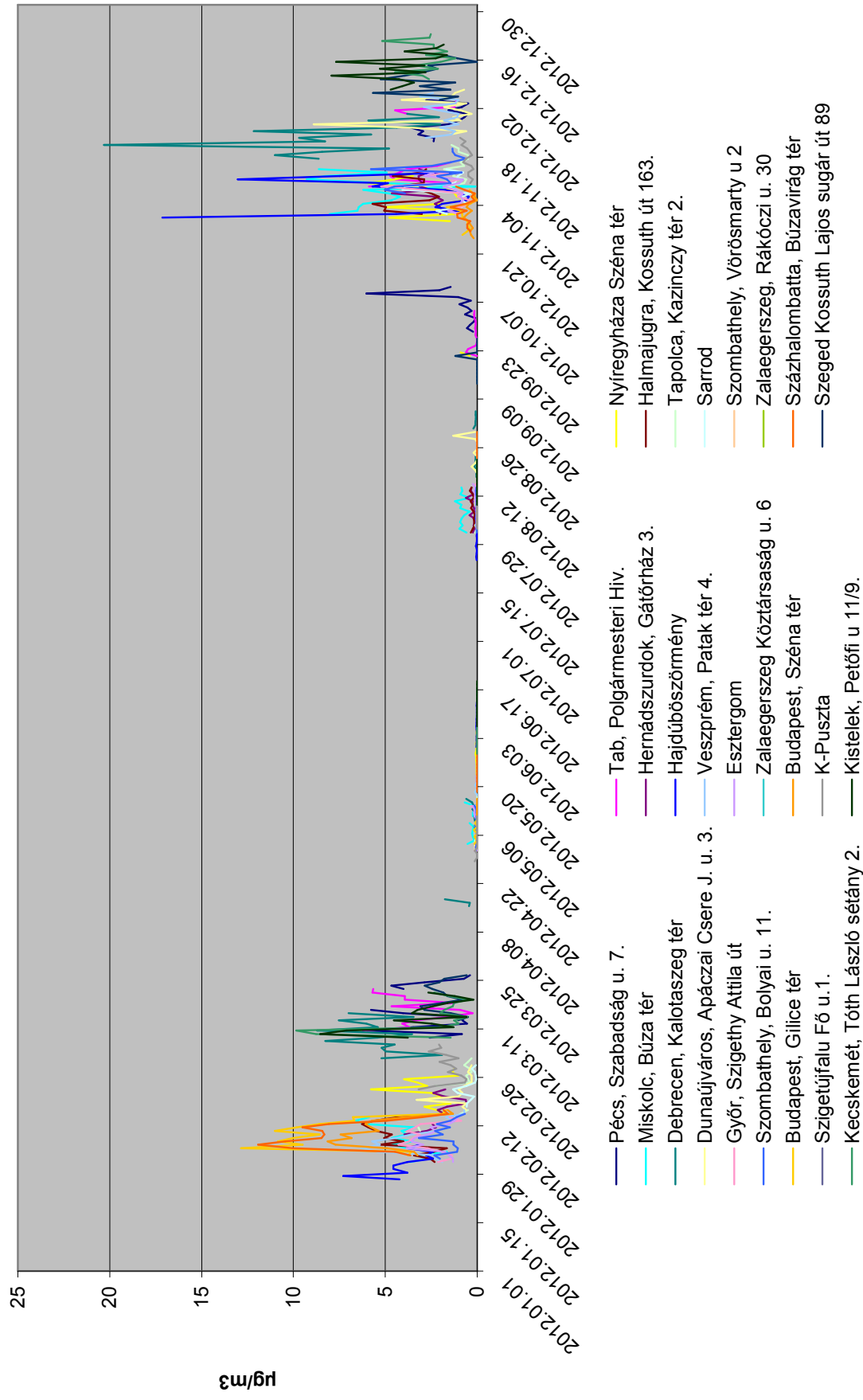


Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett komponensek csíkozással jelölve

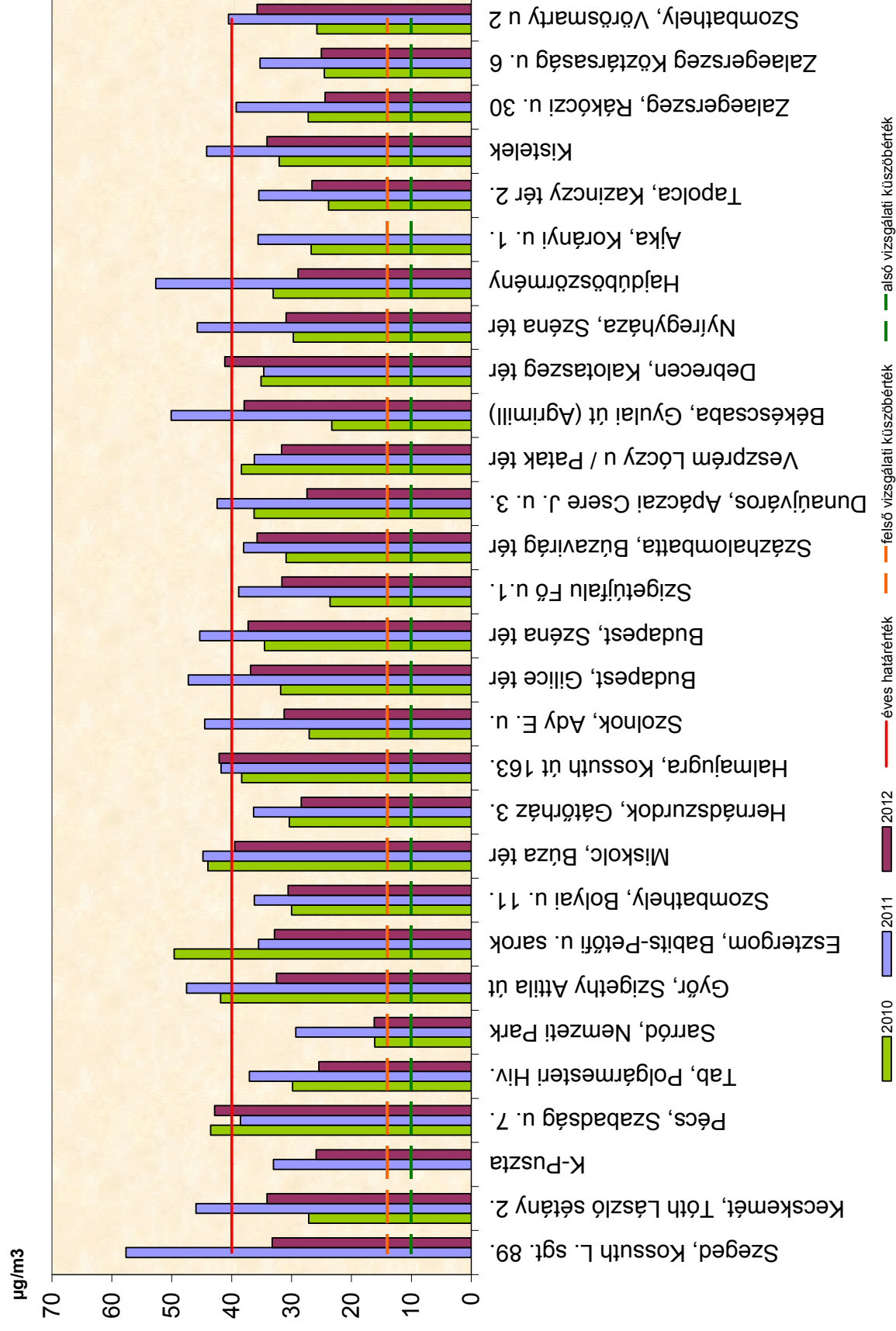
10. diagram: PM₁₀ 24 órás értékek



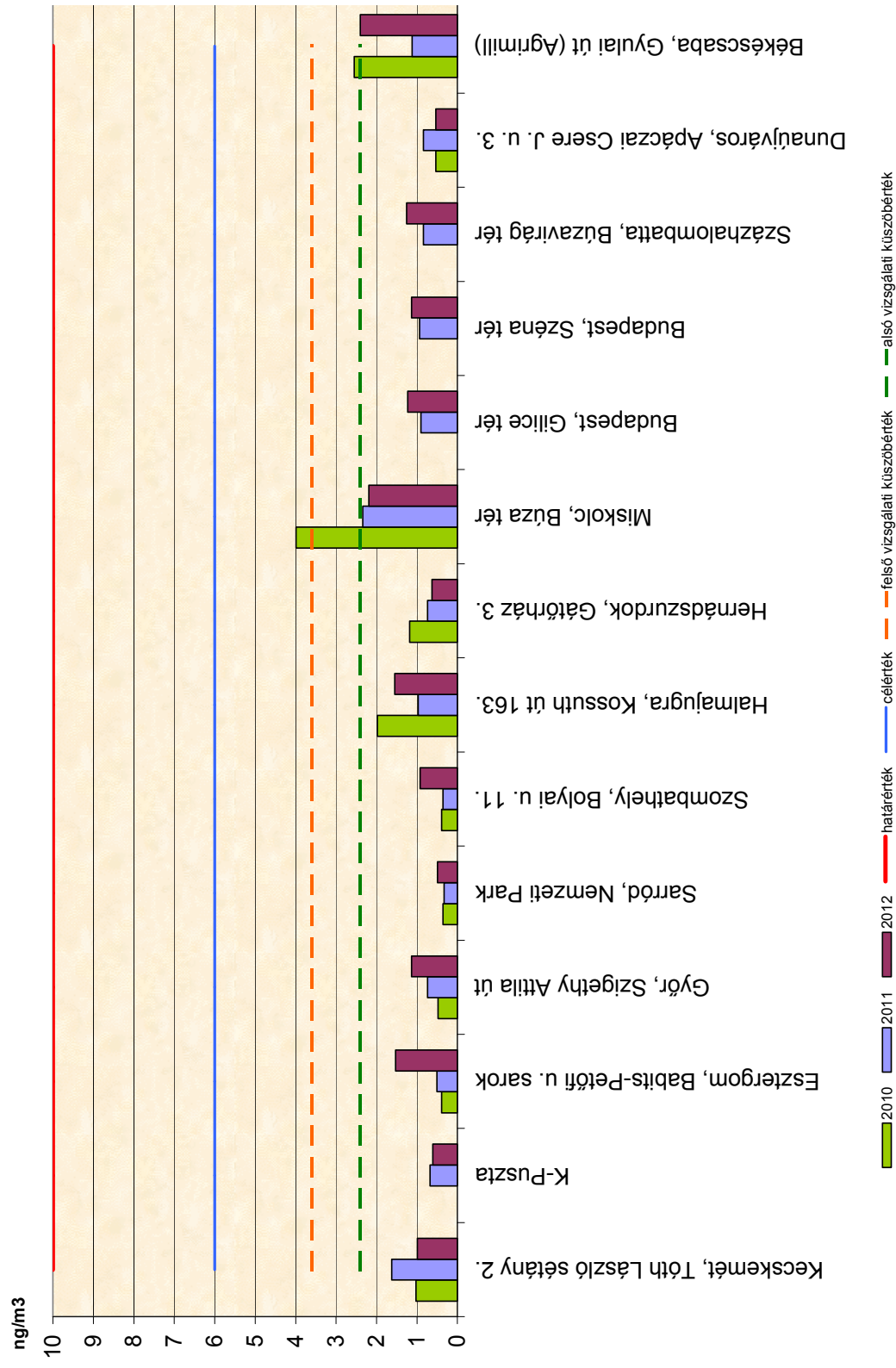
11. diagram: PM₁₀ Benz(a)pirén 24 órás értékek



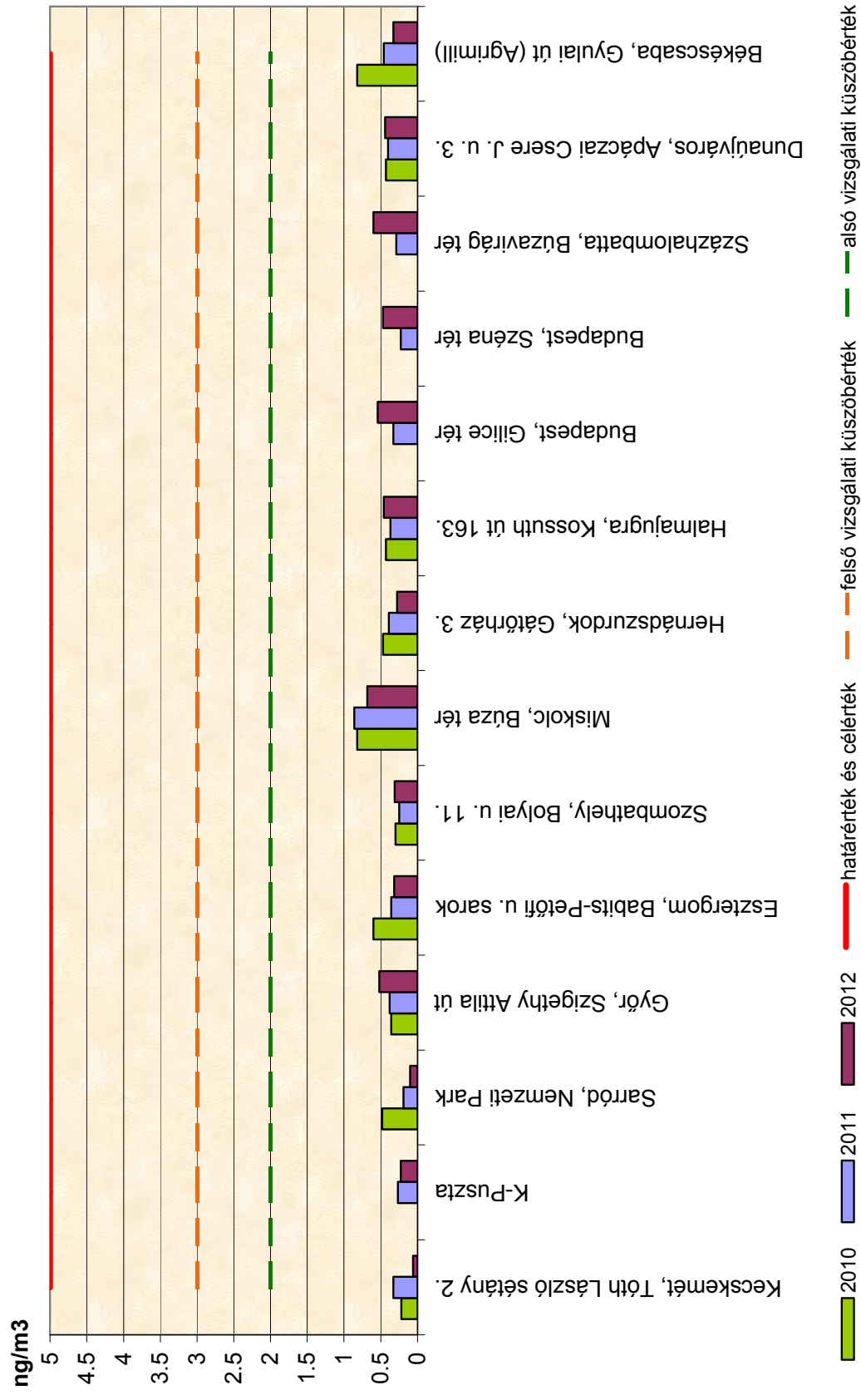
12. diagram: PM₁₀ éves átlagok alakulása 2010-2012



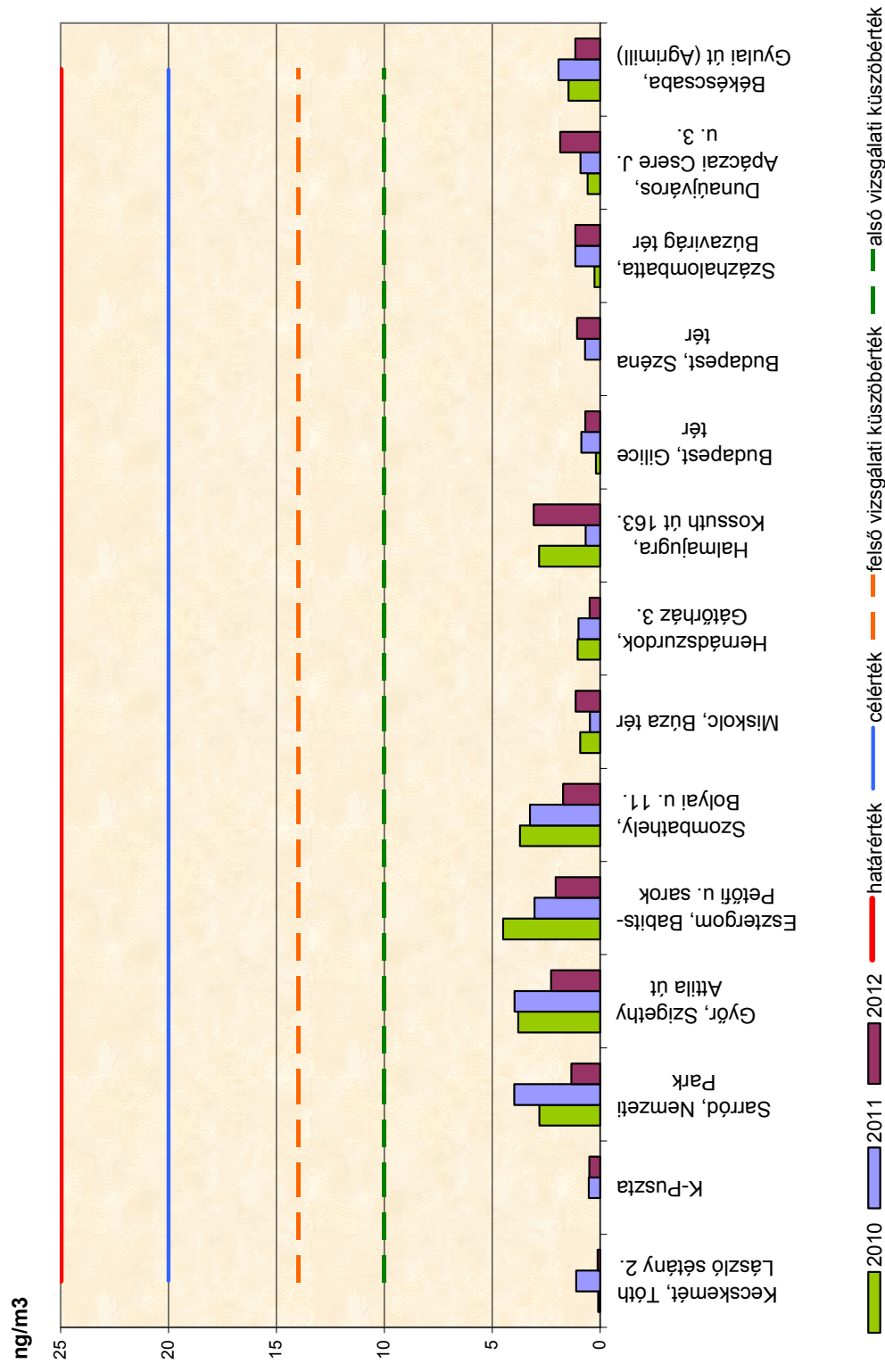
13. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2010-2012



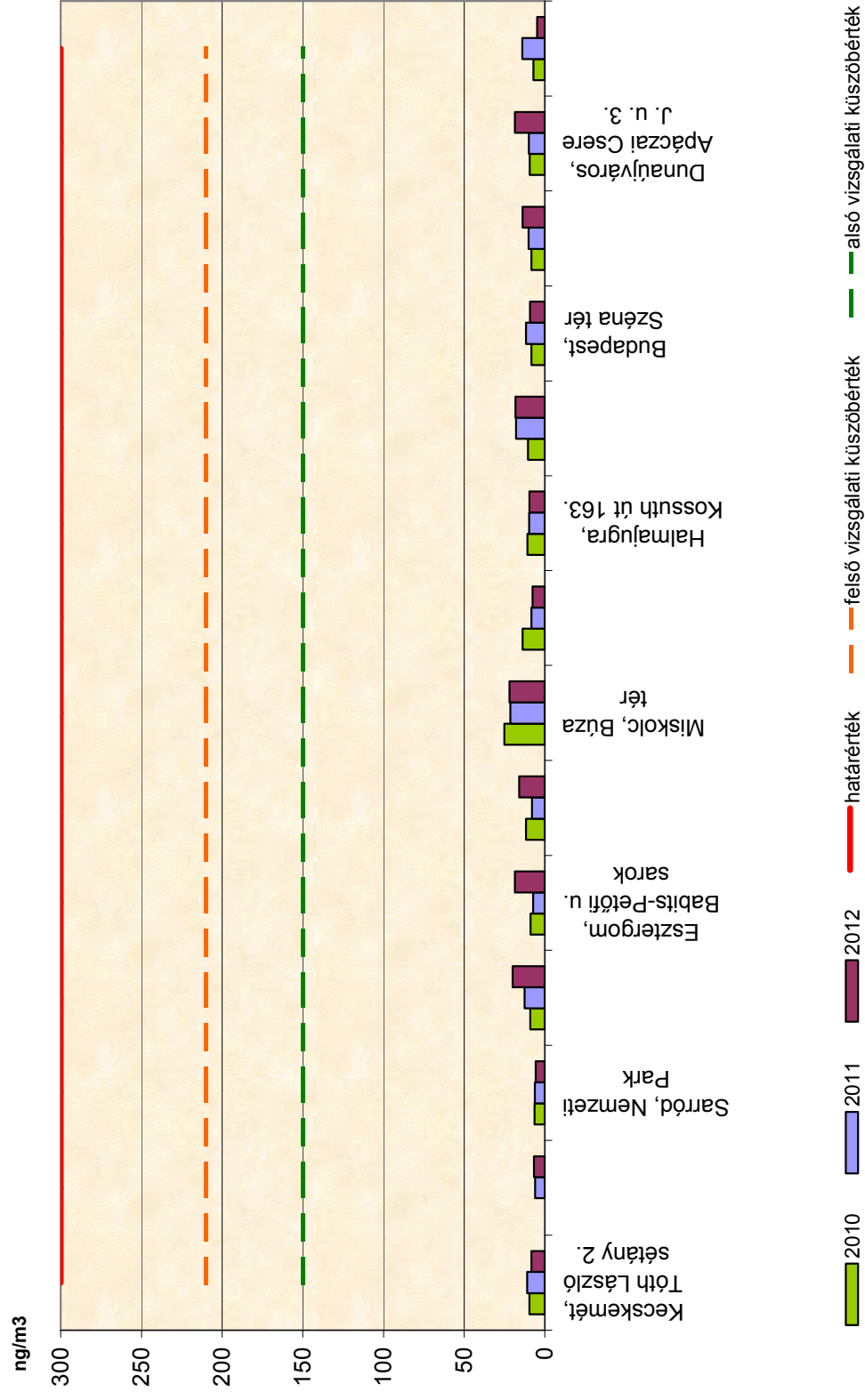
14. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2010-2012



15. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2010-2012



16. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2010-2012



17. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2010-2012

